122.

616-003.826:617.7(0):

人ノ眼球ニ於ケル脂肪及ビ類脂肪ノ發現 竝ニ老性變化ニ關スル1—2知見補遺

縣立神戸病院病理科(主任中院博士)

森 十 司

[昭和8年9月5日受稿]

*Aus dem Pathologischen Institut des Provinzial-hospitals zu Kobe.**(Direktor: Prof. Dr. Nakanoin).*

Beiträge zur Kenntniss über das Vorkommen von Fett und Lipoid am Menschenauge, sowie über die senile. Veränderung dieses Organes.

Von

Dr. Juji Mori.

Eingegangen am 5. September 1933.

Der Verfasser, der bereits über das Vorkommen von Cholesterinester im Bulbus der Kaninchen- und Hühnerembryonen mitgeteilt hatte, suchte weiter nach der Verfettung am menschlichen Auge als einer senilen Veränderung und bekam dasselbe Resultat, welches schon von mehreren Autoren veröffentlicht worden war.

Nur bei der mikrooptischen Untersuchung entdeckte der Verfasser eine neue Erscheinung. Er hat in der Netzhaut und der Linse, wo niemals eine Lipoidablagerung gefunden wurde, 2 eine mässige doppelbrechende Substanz gefunden.

In der Linse kam die Lipoidablagerung ziemlich häufig vor, obgleich es unklar ist, ob sie mit kataraktöse Veränderung in einer Beziehung stehe oder nicht.

In der Netzhaut hat auch die Lipoidablagerung fast nie gefehlt, obwohl sie im allgemeinen gering war. Bei einem 2. lebens-jährigen Kind hat der Verfasser in der Retina eine deutlich doppelbrechende Substanz gefunden, welche er als die Reste der in der Embryonalzeit aufgetretenen Substanz annahm.

Ausserdem fügte der Verfasser einige neue Kenntnisse über die sinile Veränderung des Augapfels zu. *(Kurze Inhaltsangabe).*

第 1 章 緒 論

人ノ眼球ニ於ケル脂肪様物質殊ニ「コレステリンエステル」ノ發現ニ關シテハ從來既ニ生化學的竝ニ病理學的ニ多數ノ研究業績ノ發表セララルアリテ最早補遺スベキ何物ヲモ剩サザルニ似タリ、然レドモ余ノ曩ニ報告セシ如ク家兎及ビ家鶏ノ胎生期眼球ニ於ケル脂肪及ビ類脂肪殊ニ「コレステリンエステル」ノ發現ガ從來ノ見解ニ反シ意外ニ多量ナリシ點、特ニ網膜及ビ水晶體等專ラ其ノ發現ヲ否定セラレシ組織ニ於テモ著明ナリシ點、竝ニ家兎及ビ 2—3 哺乳動物ノ成熟期ニ於テモ亦其ノ量ニ多少ノ差アルニセヨ、少クトモ毎常殆ド其ノ存在ヲ認ムルヨリ推セバ、人眼ニ於テモ此等ノ部分ニ其ノ出現ヲ想像スルノ必ズシモ牽強附會ニアラザル可キヲ思ヒ、人ノ眼球ニ就テ更ニ之ヲ研究スルノ要アルベキヲ認メ、種々ナル年齡期ニ於ケル眼球ニツキ追試スルコトトセリ。

余ノ検査セシ材料ハ次ニ記セシ如ク其ノ數比較的少キニヨリ之ヲ以テ直ニ斷案ヲ下スノ固ヨリ其處ニアラザルヲ知ルモ、之ヲ先輩諸氏ノ研究ニ比シ 2—3 ノ組織假令ハ網膜及ビ水晶體ニ於ケル所見ノ如キハ明ニ著シク相異レル者アルヲ見タリ、依テ之ヲ報告スルノ強チ無用ノ業ニアラザルベキヲ信ズ。

第 2 章 文 獻 ノ 概 要

人ノ眼球ニ於テ老年性變化ノ一トシテ角膜周圍ニ所謂老人環ナル一種ノ濁濁ヲ生ズルコトハ古ク知ラレタル事實ニシテ此種變性ヲ脂肪沈着ト唱ヘシハ遠ク Schön ニ初マル (1841), Canton (1850) ハ此物質ニ就テ其ノ溶解性ヲ研メタル結果脂肪物質ナルコトヲ立證シタリ、氏ノ此提議ハ Virehow, His 及ビ其ノ他當時ノ多數學者ノ證認スル所トナリ殆ド決定的ノモノナリシナリ、然ルニ Fuchs ニヨリ此物質ガ「エーテル」、「クロロフォルム」等ニヨリ溶解セザルヲ以テ脂肪物質ニアラズシテ一種ノ硝子様物質ナリトノ異説出デタリ、眼科臨牀ノ大家トシテノ氏ノ所説ハ著シク當時ノ學界ヲ動カシ、其ノ結果今尙ホ一流ノ眼科教科書ニ於テ老人環ヲ以テ「ヒヤリン」ノ沈着トナセルモノ少カラズ、然ルニ 1901 年高安博士ハ Greeff 教授ノ指導ノ下ニ當時脂肪染色ノ一新法トシテ創案セラレタル Sudan III ヲ用ヒテ老人環ノ染色ヲ試ミ、其ノ物質ノ赤染セルヲ見、老人環ハ「ヒヤリン」様物質ノ沈着ニアラズシテ脂肪物質ノ沈着ニヨルモノナルヲ主唱セリ、氏ハ角膜板層及ビ Bowman 氏膜等ニコノ脂肪沈着ノ來ルヲ見タリシモ Descemet 氏膜ニハ遂ニ之ヲ認メザリシ、又氏ハ老人環ニ於ケル脂肪沈着ハ通常角膜輪部ヨリ一定ノ距離ニ於テ停止シ、即肉眼的ニ老人環及ビ角膜輪部ノ間ニ一部ノ狹キ透明ナル環狀帶ヲ殘シ其ノ部ハ全然脂肪ヲ含マズト云ヘリ、De Lieto Vollaro ハ高安博士ノ提議ヲ是認シ尙ホ角膜板層間ニモ亦脂肪ノ沈着ヲ認メタリ、Fuss (1905) ハ更ニ角膜實質内細胞、上皮細胞及ビ内皮細胞竝ニ Descemet 氏膜等ニモ亦脂肪沈着ノ來ルヲ見タリ、尙ホ氏ハ Virehow 以來脂肪變性ト稱ヘ來リシコノ變化ノ變性ニアラズシテ脂肪浸潤ナリトノ説ヲ唱フ、

川村博士(大正6年)ハ老人環部ニ沈着セル脂肪ハ主トシテ「コレステリンエステル」ナルコトヲ發見シ、中院博士(大正8年)ハ人體老性變化ノ一部分症トシテ眼球ニ發現スル變化ニ就テ研究シ、角膜老人環以外ニ脈絡膜、硝子膜、鞏膜及ビ其ノ他ノ組織ニ於ケル類脂肪殊ニ「コレステリンエステル」ノ沈着ニツキ詳細ナル研究ヲ發表シ、更ニ水晶體ニ於ケル同物質ノ沈着ガ所謂老人性白內障ノ前提ヲナスモノナリトノ說ヲ唱ヘタリ、尙ホ氏ノ檢索ニヨレバ彼ノ老人環ト角膜輪部トノ間ニ存スル肉眼的透明ナル環狀帶ハ實ハ眞ニ透明ナルニアラズシテ鏡檢上明ニ脂肪物質殊ニ「コレステリンエステル」ノ沈着ヲ證明スルヲ得タリト。上記白內障ト「コレステリンエステル」トノ關係ニ就テハ藤島、杉田等ノ異說アリヲ未ダ一般ニ認容サルルニ至ラズ。

Stellwag von Carion ハ夙ニ老年者ニ來ル鞏膜、角膜界ニ於ケル脂肪沈着ニ就テ記載シ、Ginsberg (1912) ハ腎炎ニ由來スル網膜ノ變狀ニ就テ研究スルニ當リ角膜、鞏膜ノ脂肪沈着ノ外、毛様體結締織内竝ニ脈絡膜、硝子膜等ニ脂肪物質ノ沈着ヲ認メ、更ニ網膜色素上皮細胞ノ基底部ニ於テ Ciaccio 氏法ニヨリ赤黃色ニ染メル塊狀物質ノ多量ニ沈着セルヲ見タリシモ氷結標本竝ニ脫色素標本(萆酸及ビ硫酸「カリウム」ニヨル)ニテハ遂ニ此脂肪樣物質ヲ見ルヲ得ザリシト云フ。

Attias (1912) ハ老人性變化ニヨル脂肪沈着ニツキ下ノ所見ヲ發表ス、即角膜上皮細胞層ニ於テハ細胞内竝ニ細胞相互ノ間ニ脂肪顆粒ヲ認メ、Bowman 氏膜、角膜固有層ノ板層間竝ニ固有細胞内等ニモ亦之ヲ見ル、Descemet 氏膜モ亦瀰蔓性ニ脂肪染色ヲ呈ス、然レドモ角膜中心部ニ於テハ浸潤ヲ被ラズト。鞏膜ニ於ケル脂肪沈着ハ角膜ニ接スル部ニ最著シク特ニ深層ニ強く、漸次後方ニ赴クニ從ヒ減弱ス、此部ノ脂肪ハ纖維束内、同束間及ビ其ノ細胞内ニモ出現ス、虹彩及ビ毛様體ニ在ツテハ屢血管壁ノ硝子樣變性ヲ見、毛様突起ノ結締織内ニハ「ズダン」染色ノ脂肪顆粒ヲ多數ニ發見ス、此部ノ上皮細胞固有膜及ビ毛様體筋纖維内ニハ甚稀ニ脂肪顆粒ヲ見ル。尙ホ脫色素標本ニ於テハ毛様體色素上皮細胞内ニモ脂肪顆粒ヲ認ムト云フ。

Hanssen (1923) ハ約 70 箇ノ眼球ニツキ檢索ヲ遂ゲ全然 Attias ノ所見ト同一ノ結果ヲ見タリト云フ。

Kolen (1926) ハ可ナリ多數ノ材料ニ就テ研究ノ結果次ノ如ク報告ス。

角膜上皮細胞ハ脂肪顆粒ヲ含マズ、Attias ノ云ヘル如ク基底細胞内ニ脂肪沈着ヲ來ストノ說ニハ贊同スルコト能ハズ、Bowman 氏膜ハ多クノ場合脂肪沈着アリ中心部ニ向ツテ漸次減退ス、固有層ニテハ多クハ板層内ニ、稀ニハ板層間ニ認ムルモ細胞内ニハ遂ニ之ヲ見ズ、角膜ノ脂肪沈着ハ常ニ一定ノ規準ニヨルモノニシテ脂肪ハ先角膜輪ヨリ少シク放レテ角膜外層ニ沈着シ深部ニ向ツテ漸次其ノ度ヲ減ズルモ

D 氏膜ニ至リ再ビ増加ス、邊緣ニ向ツテモ亦漸次減弱シ前房隅角部ニテハ全然消失スルカ或ハ只僅ニ外層ノミニ存スルモ角膜鞏膜界ヲ越ユレバ鞏膜ハ突然著シク脂肪沈着ヲ來ス。D 氏膜ハ常ニ強く脂肪化ヲ呈シ「ズダン III」ニ著明ニ赤染ス、但シ染色ハ瀰蔓性ニシテ脂肪顆粒ヲ見ズ、脂肪化全層ニ及バザル際ニハ固有層ニ接セル側ノミ赤染シ内皮細胞側ハ染色セズ、Attias ハ D 氏膜モ亦 B 氏膜及ビ固有層ト同ジク

瞳孔領ハ「ズダシ」染色ヲ呈セズト云フモ著者ニヨレバ脂肪化著明ナル際ニ於テハ瞳孔領亦染色ニ與ルト云フ。Vogtハ細隙燈検査ニヨリテ他ノ方法ニハ毫モ變化ヲ認メザル角膜ニ於テモD氏膜ノ老性變化ノ一徵トシテ強キ反射ヲ邊緣部ニ見タリト云ヘリ。Rohr-schneiderハ之ヲ脂肪沈着ノ初期ト見做セリ。内皮細胞ニハ只2—3ノ場合ニ於テ脂肪小滴ヲ見タリト。

鞏膜 脂肪沈着ハ甚著明ニシテ多クノ場合角膜輪ヨリ後方、全鞏膜ノ $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ 徑ノ部迄ハ中斷スルコトナク「ズダシ」亦染ノ類脂肪顆粒ヲ見ル、後方ニ至ルニ從ヒ其ノ量ヲ減ジ、後部ニ於テハ鞏膜ノ全幅中外方 $\frac{1}{2}$ ノ部ハ多クハ染色ニ與ラズ、之ニ反シテ内方 $\frac{1}{2}$ ハ後方視神經孔ニ至ル迄常ニ類脂肪ノ沈着アリ、輕度ノ沈着ニテハ内層ノ一部ノミニ止リ、而モ處々之ヲ缺キテ竈狀ニ存在ス。

葡萄膜、虹彩ニハ脂肪沈着ヲ見ズ、只極メテ極ニ血管壁ニ之ヲ見ル。之ニ反シテ毛様體ニハ強キ沈着ヲ認ム、毛様體殊ニ毛様突起ノ間質ニハ類脂肪ハ屢大ナル塊狀ヲナシテ發現シ、著明ナル場合ハ上皮細胞基礎膜下竝ニ深部ニ於テ小滴狀類脂肪ノ密集ヲ見ル、血管壁ハ屢硝子樣變性ヲ來シテ肥厚シ中ニ「ズダシ」染色ノ小顆粒ヲ見ルコトアリ、色素上皮細胞内ニモ稀ニ脂肪顆粒ノ現ルヲ認ム。

脈絡膜ハ毛様體ノ連續組織ナルヲ以テ同ジク著明ニ脂肪沈着ヲ見ルベキニ拘ハラズ其ノ沈着彼ニ比シテ遙ニ少シ、只著シキハ硝子膜ノ脂肪化ナリトス、此脂肪化ハ眼球後部ニ於テ殊ニ著シク、漸次前方ニ至ルニ從ヒ減退ス。脈絡膜間質ノ脂肪沈着ハ甚不明瞭ナルモ小血管壁ノ硝子樣變性及ビコレニ續發スル脂肪沈着ハ毛様體ニ於ケルト略ボ同ジク稍著明ナリ。

注目スベキハ網膜色素上皮細胞ノ脂肪沈着ナリ、

以上述べ來リシ生理的狀態ニ於ケル脂肪樣物質ノ發現ト異リ、病的類脂肪ノ出現ニツイテハ Leber 及ビ其ノ他ノ諸氏ニヨリテ研究サレタル腎炎性網膜炎ニ於ケル所謂脂肪顆粒細胞ノ發現ヲ擧ゲザルベカラズ、此種脂肪顆粒細胞ニツイテハ從來幾多ノ研究相踵デ現レ、殊ニ Lauber

著者ハ10% 過酸化水素ヲ以テ脱色素セル標本ニ於テ色素上皮細胞ノ原形質内ニ密ニ類脂肪小滴ヲ以テ充滿セルヲ見タリ。

水晶體、硝子體及ビ網膜ニハ類脂肪ヲ見ザリシト。分極光線裝置ニヨル検査上角膜ニハ多クノ重屈折性及ビ特異ノ十字型交叉像ヲ見、鞏膜ニモ亦著明ニ重屈折ヲ見タリ。

氏ハ更ニ年齡的ニ其ノ發現ノ關係ヲ次ノ如ク言及ス。D氏膜ノ類脂肪沈着ハ20歳臺ニテ既ニ其ノ發現ヲ認メ、同時ニ角膜邊緣ノ固有層内ニモ脂肪滴ノ沈着ヲ見ル、30—35歳ニテハD氏膜ノ末梢部及ビ角膜實質ノ周邊ニ明ニ脂肪沈着ヲ見ル、B氏膜ノ脂肪化ハD氏膜ヨリ遅ク「ズダシ」亦染ハ30歳前後ニ始マル、40—50歳ニ至レバB氏膜、D氏膜及ビ實質周邊ノ脂肪沈着著シク進ミ、50歳ヲ越ユレバD氏膜ノ亦染ハ角膜實質側ニ於テハ稍角膜ノ中心領ニ及ベルモノアリ。鞏膜ノ脂肪化ハ更ニ角膜ヨリ早く、既ニ10歳臺ニ於テ前方殊ニ其ノ内層ハ幽微ニ脂肪染色ヲ認ム、30歳臺ニテハ其ノ狀稍著シク、30—40歳ニ至レバ脂肪沈着全層ニ及ビ、40歳ヲ過グレバ著シク後方ニ波及ス、但シ此際赤道部及ビ其ノ後方ニ於テハ脂肪沈着尙ホ多クハ内層ニ止ルモ50歳ニ達スレバ全層殆ド亦染スルニ至ル、而モ常ニ前方竝ニ視神經進入部附近ニ於テ最著明ナリトス。

硝子膜ノ脂肪化ハ早く既ニ10歳ノ頃ニ其ノ端ヲ發シ常ニ視神經進入部附近ニ始マリ、年齡ノ進ムト共ニ漸次増進シ40歳ノ頃ニ至レバ赤道部附近ニ及ブ、此膜モ初メハ脈絡膜側ニ先ヅ脂肪沈着ヲ來シ漸次全幅ニ及ブ、毛様體ノ上皮細胞（色素上皮及ビ圓柱上皮）及ビ角膜内皮細胞ノ脂肪滴發現ハ年齡ニ關係ナシト。

及ビ Adamük ニヨリ (1909) 其ノ脂肪物質ノ「コレステリンエステル」ナルコト證明サルルニ至レリ。

高安博士及ビ Tertsch (1911—1912) ハ一種ノ角膜中心性濁濁ニツイテ「コレステリンエステル」ノ出現ヲ證明シ所謂原發性角膜脂肪變性ノ本態ヲ闡明ス、爾後此種ノ報告相續デ現レ、本邦ニ於テモ小玉、藤原、岡山、草間、今井、河本、天野、村田、鹿兒島、三浦、金光、窪田等諸氏ノ報告ヲ見ル。

續發性ニ來ル角膜ノ脂肪變性ハ特發性ノモノニ比スレバ其ノ數遙ニ夥シク、從來報告サレタルモノヲ舉グレバ、或ハ角膜實質炎ニ或ハ硬化性角膜炎ニ、或ハ角膜軟化症、圓盤狀角膜炎等各種ノ角膜疾患ニ於テ其ノ發來ヲ見ル、更ニ「トラホーム」性病變トシテ險裂ニ相當スル部ニ來ル灰白色濃厚ナル角膜濁濁ニ於テ一種ノ「リボイード」ヲ檢出セルアリ、此等ノ症例ハ非常ニ多數ニシテ一々之ヲ枚舉スルノ煩ニ堪ヘズ、只其ノ氏名ヲ掲ゲテ敬意ヲ表スルニ止メン。即歐洲ニテハ Baumgarten, Attias, Axenfeld, Fuschs, Seefelder, Elschmig, Rohrschneider, Musmann, Muszinski, Calderalo 等。本邦ニ於テハ鹿兒島、千葉、藤原(謙)、今井、栗山、中泉、片山、久保木、石、石津、中村、酒井、井上(悦)、佐竹、杉山、松岡(興)、楠元、恒川、萩野、久保、杉田ノ諸氏。

小柳博士(大正9年)ハ肝臟變性ノ末期ニ於ケル患者ノ夜盲及ビ結膜乾燥症ヲ有セルモノノ死後其ノ眼球ヲ剖檢シ、網膜色素上皮細胞内ニ「リボイード」様物質ヲ檢出シ、其ノ出現ガ夜盲ト密接ナル關係ニアルモノナラント報告ス。

以上述べ來リシ諸種ノ疾患ノ外、硝子體閃輝症トシテ記載サルル疾患ニ於テ古クヨリ「コレステリン」結晶ノ出現ヲ云々セラルルモ果シテ本症ガ「コレステリン」結晶ノミニヨルモノナルヤ否ヤ尙ホ明瞭ヲ缺クモノアリ。

第 3 章 研究材料及ビ其ノ方法

余ノ用ヒシ眼球ハ悉ク屍體ヨリ摘出サレタル眼球ニシテ其ノ數12屍24眼ナリ。眼球ハ何レモ死後少時間ヲ經テ摘出サレ、10%「フオルマリン」水溶液又ハ Müller 氏液ニ固定ス。固定サレタル眼球ハ矢狀斷ニヨリ切半シ、一半ハ「グラーチン」包埋氷結切片トナシ、他ノ一半ハ「ツエロイジン」若クハ「パラフィン」包埋切片トナス。脂肪染色ハ既記ノ方法即「ズダン」III, 「ヘマトキシリン」複染色, 「ニルブラウズルフアート」染色ヲ主トシ、必要ニ應ジ「ノイトラルロート」染色, Smith-Dietrich 氏法, Fischler 氏法等ヲ試ミ、更ニ注意シテ重屈折性ヲ精檢セシコト前報告ノ場合ニ同ジ。

此等研究材料ヲ其ノ年齡ニヨリ區分スレバ10歳未満2, 10歳臺2, 20歳臺1, 30歳臺1, 40歳臺2, 50歳臺3, 60歳臺1ニシテ男女ノ區別ハ男8, 女4ナリトス。此等ノ屍體ノ解剖的診斷ハ喉頭結核1, 肝臟癌, 食道癌2, 胃癌, 直腸癌等合セテ5, 膿胸, 「チフテリー」, 心内膜炎

腸炎及ビ結核各1ニシテ他ノ1ハ病名不詳ナリ。而シテ生前ニ於ケル眼球ノ臨牀の所見ニツイテハ不幸之ヲ缺ケルヲ遺憾ナリトス。

此等材料ハ某大學教授ノ好意ニヨリテ得タルモノニシテ茲ニ謹テ滿腔ノ感謝ヲ捧グ。

第4章 研究ノ成績

余ハ余ノ研究セシ各個ノ症例ニツキ一々其ノ所見ヲ記載スルハ徒ニ冗漫ニ失スル恐アルヲ以テ一括シテ之ヲ表示スベシ。第1表ハ主トシテ脂肪染色ノ狀況ヲ記シ、第2表ハ專ラ重屈光性物質發現ノ狀況ヲ各組織ニツイテ記載セリ。

第1表 眼球各組織ニ於ケル脂肪染色反應
備考 S. ハ「ズダン」III. N. ハ「ニルブラウ」ノ略字

症例	角 膜	鞏 膜	葡 萄 膜 系 統	網膜(色素上皮)及ビ視神經	水 晶 體
第144 例 歳男 (喉頭結核)	老人環樣脂肪沈着ヲ見ズ 上皮細胞及ビ内皮細胞僅ニ「ズダン」ノ色ヲ取メズ D氏膜僅ニS.ニ染メリ	前部及ビ後部共ニ著シクS.ニ染ム、乳頭附近ノ層間ニ著明ニ脂肪顆粒ヲ見	脈絡膜毛樣體及ビ虹彩基質ニ脂肪染色顆粒ヲ見ズ、毛樣體圓柱上皮ハ脂肪顆粒ヲ含ム、毛樣突起基質ニ於テ2—3箇所脂肪沈着ヲ見ル 毛樣體及ビ脈絡膜ノ神經纖維著明ニS.ニ染色ス、硝子膜ハ乳頭附近ニ於テ著明ニS.ニ染メリ 「ドルーゼ」形成ハ稍々多數ニ之ヲ見ルモ形甚小ナリ 毛樣體色素上皮ノ増殖著明ナルモ彎入ハ甚淺シ	網膜各層比較的鮮明ニ染色ス、視細胞層、内網狀層及ビ神經纖維等稍々S.ニ染メリ、圓柱體末端球狀ニ膨レS.ニ著染ス、色素上皮細胞ノ色素後極附近ニ於テ甚稀薄ニシテ細胞體著明ニS.ニ染ム、硝子膜ノS.染色ト色素上皮細胞ノ染色ト略ボ一致シ前方ニ至ルニ從ヒ染色淡ク同時ニ色素上皮ノ色素ハ濃厚トナル	
第256 例 歳男 (肝臓癌)	邊緣部ニ於テ實質ニ染ム、D氏膜明ニS.ニ染ミ且「ドルーゼ」様肥厚ヲ見ル、内皮細胞モ亦S.ノ色ヲ取ル	全體ニ亙リ強ク内層ニ染ム、外層ニシ、毛樣體部最ニ著明ナルモ比較的淡ス	脈絡膜毛樣體等ノ脂肪化輕度ナリ、虹彩實質ニハ脂肪浸潤ナシ 硝子膜著明ニ赤染シ多數ノ「ドルーゼ」ヲ形成ス、膜ノ染色必ズシモー様ナラズシテ所々斷續セリ、「ドルーゼ」形成ノ初期トシテ硝子膜多數ニ肥厚セルヲ見ル、脈絡膜側ニ向ツテ肥厚セルガ如キ觀ヲ呈セルハ硝子膜ニ沈着セルニアラズシテ脈絡膜間質ニ脂肪顆粒ノ沈着セルモノナリ「ドルーゼ」ノ大ナルモノニハ石灰沈着セリ、毛樣體色素上皮細胞ノ増殖彎入著明ナリ	網膜染色前者ト大差ナシ 色素上皮細胞ノ脂肪化著明ニシテ多數ノ脂肪小滴ヲ見殊ニ「ニルブラウ」染色ニ於テ著明ナリ、脂肪顆粒ハ平面ヨリ見レバ細胞ノ周邊ニ密ニ、側面ヨリ見レバ頂部及ビ基底部ニ少クシテ中央部ニ濃シ	水晶體皮質殊ニ後部ニ變質アリ紡錘狀裂隙アリ中ニ崩壊セル纖維ノ「デトマリキシン」及ビ「ズダン」ニ染色ス此部ハSmith陽性Fischler弱陽性
第41 例 歳男 (病名不詳)	實質淡クS.ニ染ミ邊緣部ハ大部分著染シ、D氏膜亦周邊部ニ著染ム、前房隅角部染色ハ細胞ハ近ク胞體モB氏膜モ色ス	毛樣體部最濃ニ染ム、後方ニ至テ漸次淡ク染ム、前部最濃ニ染ム、毛樣體部最濃ニ染ム、毛樣體部最濃ニ染ム、毛樣體部最濃ニ染ム	硝子膜染色著明、「ドルーゼ」形成著シカラズ小ナルモノ少數ニ存在ス 毛樣體及ビ虹彩ニ脂肪沈着ナシ、上皮細胞内ニモ同様ノ脂肪顆粒ヲ見ズ、血管壁ノ肥厚比較的著明ナリ 毛樣體色素上皮ノ増殖少ク彎入淺シ	網膜視細胞外節S.ニハ淡染ナルモノ、ニハ著明ニ青染ス、視細胞末端ノ球狀眼筋部ニ於テハ著シカラザルモ中心部ニ於テハ甚著明ニ密存セル圓錐體核ノ前置モノ多シ	

証例	角 膜	鞏 膜	葡 萄 膜 系 統	網膜(色素上皮)及ビ視神經	水 晶 體
第 4 例 54 歳女 (胃 癌)	質邊緣部著明ニシテ、 S.モリニ下頭板ニD色至最セトハラ染	著ア強クシテ外ク浸ルニモ強クシテハ	毛様體及ビ角膜突起間質内ヲ沈着微根ニ著明ナル少肥部ナリ	圓柱體末端ノ染色殊ニ本例ニ參照(附圖大セル物ニ密ビ其色素セシメ引ケルハ位上細胞ニシテシタルニ	紡錘狀裂隙多クニシテ、 Fischler Smith 陽性弱陽性
第 5 例 60 歳男 (食 道 癌)	眼著明ナル脂肪化一般ニシテ、 Dニ及ルベシ	著ア強クシテ外ク浸ルニモ強クシテハ	毛様體及ビ角膜突起間質内ヲ沈着微根ニ著明ナル少肥部ナリ	圓柱體末端ノ染色殊ニ本例ニ參照(附圖大セル物ニ密ビ其色素セシメ引ケルハ位上細胞ニシテシタルニ	紡錘狀裂隙多クニシテ、 Fischler Smith 陽性弱陽性
第 6 例 19 歳女 (膿 胸)	質邊緣部著明ニシテ、 S.モリニ下頭板ニD色至最セトハラ染	著ア強クシテ外ク浸ルニモ強クシテハ	毛様體及ビ角膜突起間質内ヲ沈着微根ニ著明ナル少肥部ナリ	圓柱體末端ノ染色殊ニ本例ニ參照(附圖大セル物ニ密ビ其色素セシメ引ケルハ位上細胞ニシテシタルニ	紡錘狀裂隙多クニシテ、 Fischler Smith 陽性弱陽性

193

波狀又ハ疣狀ニ肥厚スルコトアリ、此種ノ變化ハ Hassal 及ビ Henle ニヨリテ記載セラレ、Köl liker 及ビ H. Müller ニヨリテ證認セラル、此疣狀肥厚ハ彼ノ脈絡膜硝子膜ニ於ケル「ドルーゼ」形成ト略ボ同様ノ機轉ニ屬スルモノト見ルベク、只彼ニ在リテハ屢多數ノ發生ヲ見且強ク面ニ隆起スルヲ見ルモ之ニ在リテハ其ノ發生稀有ニ屬シ且隆起スルコトナク僅ニ肥厚ノ程度ニ止ルヲ異レリトス、余ノ例ニ在リテモ此種ノ變化ハ第2例ニ著明ニ目撃スルヲ得ベシ、老人環部ニ沈着スル脂肪物質ハ光學的及ビ顯微化學的検査上中性脂肪、類脂肪及ビ「コレステリンエステル」ノ混合ニシテ其ノ量的關係ハ一定セズ、時ニハ主トシテ單屈光性脂肪ヨリナリ、時ニハ多量ノ重屈光性脂肪ノ存在ヲ見ル、一般ニ初期ニハ先ヅ單屈光性脂肪現レ高度ニ達スレバ重屈光性脂肪物質ノ出現ヲ見ルト云フ。余ノ例症ニ於テハ角膜實質殊ニ邊緣部ニ於テ脂肪沈着ヲ發見セシハ12例中2, 3, 4, 5及ビ8ノ5例ニシテ、主トシテ40歳以上ノモノニ屬ス。之ニ反シテD氏膜ニ於ケル脂肪沈着ハ其ノ數多ク即20歳前後ノモノヨリ早ク既ニ微ニ其ノ發現ヲ認メ、漸次年齡ノ増加ト共ニ其ノ染色益々著明トナル、カクテ全然D氏膜ニ脂肪沈着ヲ見ザリシハ僅ニ7, 9, 10ノ3例ニ過ギズ(2歳, 9歳及ビ12歳ノ例)。

上述セルガ如クD氏膜ノ脂肪化ハB氏膜ニ比スレバ高度ニシテ諸家ノ說ケルガ如ク邊緣ニ著明ニ且角膜實質側ニ濃ク、漸次角膜ノ中心ニ向ヒテ其ノ染色ヲ淡クス。而シテ余ノ検索ニヨレバD氏膜起始部ノ一部ハ常ニ脂肪染色他ニ比シテ淡キカ或ハ全然染色セザル部ヲ殘ス、之或ハ老人環ニ於テ角膜輪部トノ間ニ比較的透明ナル環狀帶ヲ見ルガ如キ關係ニヨルニアラズヤ、固ヨリ透明ナル環狀帶部ニ於テモ中院博士ノ研究ニヨレバ事實脂肪ノ沈着ヲ認メ全ク變化ニ超然タルニハアラス、只其ノ沈着ノ幾分稀薄ナル關係上一見健康部ト誤ラルルモノニシテ、D氏膜ニ於テモ其ノ末梢ノ一部ハ幾分脂肪化ノ少キ事實アルニ似タリ、尙ホD氏膜ノ染色ハ角膜ノ上部ハ下部ニ於ケルヨリモ常ニ濃ク且其ノ範圍廣キヲ見ルベシ、是レ亦老人環ノ多ク上方ニ著明ナルト同一理由ニヨルナルベシ、實質ノ脂肪化ハ常ニ邊緣表層ニ初マリ且最濃厚ナリトハ一般ニ認メラルル處ナルモ余ノ例ニテハ却テ最深層ニ濃厚ナリシモノヲ多シトス。B氏膜ハ余ノ例ニテハ多クハ其ノ染色甚淡キカ又ハ全ク染色セザリシ、上皮細胞層及ビ内皮細胞ノ脂肪化ニツイテハAttiasハ上皮細胞間竝ニ基底細胞内ニ脂肪小滴ノ存在ヲ見、内皮細胞内ニハ只例外トシテ之ヲ見タリト云フモ、Kolenハ之ニ反シ上皮細胞内ニ脂肪小滴ヲ見ズト云フ。余ノ例ニ於テハ上皮細胞層及ビ内皮細胞層ハ多クノ場合他ノ動物ト同ジク微ニ「ズゲン」ノ色ヲ取り、第3例及ビ第8例ニ於テハ角膜輪部ニ於テ著明ニ上皮細胞内ニ脂肪顆粒ノ存在ヲ見タリ、内皮細胞ノ原形質ハ瀰蔓性ニ「ズゲン」ニ染ミ且幾分顆粒狀觀ヲ呈スルモ脂肪顆粒ノ存在ハ遂ニ之ヲ認ムルコト能ハザリシ。

鞏膜 脂肪沈着ハGinsbergノ云ヘル如ク極メテ早期ニ現レ且甚著明ナルヲ常トス、而シテ其ノ初發部位ハ毛樣體根部ニ於テ其ノ内層ニ相當スル部ニシテ夫レヨリ漸次外層及ビ後方ニ向ヒテ其ノ範圍ヲ擴大ス、浸潤ハ初期ニ於テハ瀰蔓性ニ結締組織纖維束ヲ浸潤スルモ高度ニ達スレ

バ顆粒狀ヲ呈シ纖維束内及ビ其ノ間隙ヲ充タシ、且脂肪顆粒含有ノ組織球細胞ヲ多數混在ス、余ノ例症ニヨレバ初發部位タル毛樣體部ニ於テ鞏膜組織ノ最内層ノ1層ハ多クノ場合比較的脂肪浸潤少クシテ次位ノ層ノ方遙ニ強ク「ズダン」ニ染色セルヲ見タリ、而シテ年齡的ニハ20歳以上ニ在リテハ例外ナク鞏膜ノ脂肪化ヲ認メ、年齡ノ進ムト共ニ漸次濃厚トナリ且其ノ範圍ヲ擴大ス。

葡萄膜系統 虹彩ニハ殆ド脂肪ノ沈着ヲ見ズ、毛樣體ニ於テハ殊ニ突起ノ間質中ニ往々著シキ脂肪化ヲ認ム、高度ニ達スレバ類脂肪ハ顆粒狀ヲナシテ固有膜下又ハ深部結締織内ニ發現シ屢塊狀ヲナシテ存在ス。筋纖維ハ稍々赤色ニ染ムモ滴狀乃至顆粒狀脂肪ノ存在ヲ見ズ、虹彩及ビ毛樣體血管ハ屢々硝子樣變性(Kolen)又ハ硬變性肥厚(中院博士)ヲ呈ス、此等變性ヲ呈セル血管壁ニ二次的脂肪沈着ヲ來スコトアリ、毛樣體色素上皮細胞ハ稀ニ少數ノ脂肪滴ヲ含ミ(Attias, de Lieto-Vollaro 及ビ Kolen 等)、内層圓柱上皮細胞亦屢脂肪顆粒ヲ含有ス(Kolen)、余ノ檢索ニヨレバ毛樣體部色素上皮細胞ハ脫色素標本ニ於テ胞體ハ幾分顆粒狀ヲ呈セルモ「ズダン」染色ノ類脂肪顆粒ト認ムベキモノハ遂ニ之ヲ認メズ、此點ハ後ニ述ブル網膜色素上皮細胞ト著シク相異ル所見ナリトス、之ニ反シ内層圓柱上皮細胞ハ屢々其ノ原形質内ニ類脂肪顆粒ノ存在ヲ見ル、血管壁ノ肥厚及ビ其ノ外膜ノ「ズダン」染色亦往々之ヲ認ムベシ。一般ニ虹彩及ビ毛樣體並ニ其ノ他ノ部分ニ於ケル神經纖維ハ著シク「ズダン」ニ染ミテ黃赤色ヲ呈シ(纖維鞘及ビ髓鞘共ニ)且後ニ述ブルガ如ク著明ニ重屈光性ヲ呈ス。

脈絡膜 直接毛樣體ノ連續ナルニヨリ脂肪沈着モ亦同ジク著明ニ發現スベキニ拘ハラズ甚ダ微弱ナリトス、之ニ反シテ脈絡膜硝子膜ノ脂肪化ハ極メテ著明ニシテ後極附近ニ最強ク前方ニ向フニ從ヒ漸ク微弱トナル。硝子膜ノ脂肪化ハ角膜D氏膜ト同ジク必ズシモ一様ニ來ラズシテ斑紋狀、層狀ヲ呈シ(中院博士, Kolen 等)後ニハ全層ニ及ブ、H. Müller 及ビ Leber ノ研究ニヨレバ硝子膜ハ初生兒及ビ幼年期ニ在リテハ極メテ菲薄ニシテ柔軟ナル硝子樣無造構ノ膜ナルモ、30歳以後殊ニ60歳前後ノ高年ニ至レバ著シク肥厚シ且波狀ヲ呈シ、或ハ網膜側ニ向ツテ球狀ノ隆起ヲ形成ス所謂「ドルーゼ」形成之ナリ、本來硝子膜ハ Wolfrum 及ビ管沼博士等ノ研究ニヨリテ明ナル如ク内外ノ2層ヨリナリ脂肪沈着ハ一様ニ來ラズシテ内側即基底膜ニ強ク爲ニ上記ノ如ク層狀ヲ呈ス、而シテ特ニ強ク脂肪浸潤ヲ被レル基底膜ハ漸次網膜側ニ向ヒテ限局性ニ肥厚シ遂ニ疣狀肥厚即「ドルーゼ」形成ヲ來ス、脈絡膜硝子膜ハ肥厚若クハ「ドルーゼ」形成ヲ來ス傾向他部ノ彈力膜ニ比シテ著シク強シ、Müller 等ハ如斯變化ヲ呈セル硝子膜ハ非染色標本ニ於テ輕ク黃色ヲ帶ビテ濁濁シ殊ニ肥厚部ニ於テ特異ナル「オパール」樣光輝ヲ放チ、且彈力性柔軟性ヲ失ヒテ硬固トナリ、容易ニ崩壞スルモノナリト云ヘリ。コレ該膜ガ脂肪浸潤ヲ被リテ變性ニ陷レルヲ示スモニシテ殊ニ稍々大ナル「ドルーゼ」ニテハ屢石灰沈着ヲ來スモ亦之ガ爲ナリ。余ハ往々硝子膜ガ色素上皮細胞側ニ向ツテ「ドルーゼ」形成ヲ致スト同ジク、時トシテ脈絡膜側ニ向ツテ肥厚若クハ隆起ヲ來セルヲ觀テ呈スルヲ見タリ、然レドモ之ヲ強擴大下

ニ精檢スルニ實ハ硝子膜夫レ自身ノ變化ニアラズシテ該膜ニ接セル脉絡膜毛細血管網ノ間質組織中ニ脂肪物質ノ沈着セルモノガ偶々硝子膜ノ肥厚セルヤニ見ユルニ過ギザリシナリ、脉絡膜基質中ニハ此種脂肪物質ノ沈着ノ外稀ニ脂肪顆粒ヲ含メル組織球細胞ノ存在竝ニ血管腔内白血球様細胞ノ脂肪顆粒ヲ含メルモノアルヲ見ルモ而モ必存ノ現象ニアラザルガ如シ。

由來色素上皮細胞ハ其ノ老性變化トシテ一部ハ増殖性ニ、一部ハ退行性變化ヲ來スモノニシテ、Kerschbaumerニヨレバコノ現象ハ鋸齒狀縁部ニ於テ早期ニ且最著明ニ發來シ後極ニ於テモ亦往々之ヲ認ムルヲ得ベシト。而シテ其ノ常態ニ於テ既ニ大小形狀及ビ色素含有ノ量ニ不規則ナル眼球前部ニ於ケル色素上皮細胞ハ其ノ老性變化トシテ核ノ増殖時トシテハ分裂或ハ核ノ崩壊加之細胞夫レ自身ノ崩壊等ヲ來スモノナリ、尙ホ氏ニ從ヘバ毛様體部ニ於ケル内層圓柱上皮細胞ハ年ト共ニ肥大増殖ヲ來シ、増殖シタル細胞ハ本來ノ細胞ヨリハ稍々小ニシテ原形質ニ乏シキモ核ノ大小形狀ニ變化ヲ見ズ、此等細胞ノ増殖ニヨリ硝子體內ニ向ツテ限局性萌芽狀突起ヲ來ス Kuhntノ所謂 Sprossenartige Excrescenz 之ナリ。

茲ニ注意スベキハ毛様體部ニ於ケル色素上皮細胞ニ見ル一種ノ増殖性變化ナリ、此變化ヲ記スルニ當リ便宜上菅沼博士(大正5年日眼誌第20卷8號)ノ所說ヲ記載スベシ。氏ハ毛様體部ニ於ケル硝子膜ノ兩層ニツイテ詳述シタル後下ノ如ク述ベラレタリ。

次ニ毛様體部ニ於ケル色素上皮ノ乳嘴狀箱入ト彈力膜トノ關係ニ就テ尙ホ一言附加セントス。

硝子膜兩層間ノ結締組織維ハ毛様體扁平部ノ後半部ニ於テ、其ノ最大ノ厚サニ達ス、コノ肥厚セル層間結締組織中ヘ、色素上皮ハ基底膜ト共ニ乳嘴狀ニ箱入ス、而シテ此色素上皮ノ箱入ノ意義ニ就テハ、諸學者ノ見解一致シ、上皮細胞ハ此部ニ於テ、前内方ヘノ牽引ニ對シ一定ノ抵抗ヲナスモノト稽フルモノノ如シ。人眼内ニ於ケル Zinn 氏帶ノ起始及ビ附着點ニ關スル Wolfrumノ記載ヲ見ルニ Zinn 氏帶ハ毛様體扁平部ニ於テ無色素上皮細胞ヲ貫キテ上皮細胞兩層間ニ存スル Kittleisteニ附着ス、而シテ其ノ附着點ニ於テ Kittleisteノ Zipfelartigニ突出スルコト多シト云ヘリ、ウ氏ハコノ現象ヲ以テ Zinn 氏帶ノ牽引ノ結果ナリトシ眼調節ノ牽引ニ對抗スルモノハ此部ノ色素上皮ナリトナセリ、然レドモ余ハ色素上皮ノ箱入ト、彈力膜トノ關係ニ就テハ何等ノ記載ヲウ氏ノ業績中ニ見出スコト能ハザリキ。

此點ニ關スル記載ハ、余之ヲ Salzmanノ著書中ニ

得タリ、即毛様體部ニ於テハ、基底膜ノ堤防狀隆起ノ爲ニ生ズル色素上皮ノ乳嘴狀箱入ノ他ニ、尙ホ腺狀ヲ呈スル一種ノ上皮箱入アリ上皮細胞索ハ、基底膜ヨリ包マレテ、硝子膜層間結締組織ニ彈力膜ヲ貫キ、其ノ肥大セル末端ヲ以テ、毛様體ノ血管層中ニ進入スルコトヲ記載セリ。然レドモ氏ハコノ特殊ナル上皮細胞箱入ノ意義ニツイテハ何等ノ記述ヲ爲サザリキ。

余ハコノ關係ヲ9箇ノ眼球ニツイテ檢索セルニ、其ノ内タダ1例ニ於テ、上皮箱入ノ毛様體血管層マデ進入スルヲ見タリ、コノ1例ハ62歳ノ男子ヨリ得タル眼球ニシテ、眼窩腫瘍ノタメ摘出サレタルモノナリキ。コノ眼球ノ上半部ニ於ケル毛様體部ニ於テヨク發育セル多數ノ上皮箱入ヲ見タリ、而シテ硝子膜層間結締組織ハ、乳嘴狀或ハ索狀色素上皮ヲ包有セリ。脫色素法ヲ施セル切片ニ就テ先ヅ基底膜ノ狀態ヲ檢シタルニ、此等ノ乳嘴狀或ハ索狀上皮ハ種々雜多ナル方向ニ向テ層間結締組織中ニ箱入スルガタメニ之ヲ包ム基底膜ヲ同一切片上ニ於テ、到ル處直角ニ

截斷スルコト能ハス、從テ連續切片ヲ追求スルモ、尙ホ其ノ走行ヲ明ニスルコト困難ナリキ、之ニ反シテ彈力膜ハ上皮箱入ノタメニ其ノ走行ヲ亂サレザルガ故ニ、容易ニ其ノ状態ヲ確ムルコトヲ得タリ、即硝子膜層間結締織中ニ包マルル乳嘴狀上皮ハ、更ニ彈力膜ヲ貫キテ「ボタン」狀ニ血管層中ニ箱入スルモノアリ、而シテ其ノ箱入口ニ於ケル彈力膜ノ縁ヲ見

ルニ銳利ニ斷タレ、恰モ銳キ圓鑿ニテ打抜カレタル觀アリ、且縁ニ近キ部分ニ於テ蛇行又ハ屈曲シ居ラズ、全ク直線狀ヲナス、要スルニコノ特殊ナル上皮箱入ハ硝子膜層間結締織中ニ存スル箱入上皮ノZinn氏帶ノ牽引ニ對抗スル抵抗力ヲ一層大ナラシムルモノニシテ眼ノ調節作用上ニ重要ナル意義ヲ有スルモノト云フベシ、云々。

上記色素上皮細胞ノ乳嘴狀乃至索狀箱入ハ余ノ症例ニ於テモ年齢稍々長ゼル即40歳以後ノ例ニ於テハ可ナリ著明ニ、50歳以後ノモノニ於テハ甚著明ニ之ヲ見、獨リ毛様體扁平部ノミナラズ毛様突起部ニ於テモ之ヲ認ムベシ、而モ40歳以下ノ例ニ於テハ殆ド之ヲ見ルコトナシ、Zinn氏帶牽引ニ對スル抵抗ノ爲ノ特殊ノ裝置トスルナラバ寧ロ眼調節機能ノ旺盛ナル幼年期乃至壯年期ニ於テコソ其ノ必要ヲ痛感スルニアラザルヤ、加之獨リ扁平部ニ於テノミナラズ毛様突起部ニ於テモ亦老年者ニ於テハ明ニ之ヲ見ルヨリセバ、シカク意義アルモノニアラズシテ單ニ一種ノ老年性變化トシテ見ルベキモノニアラザルヤ、即上記ノ無色素上皮細胞ノ増殖性變化又ハ皮膚ニ於ケル老年性變化トシテ上皮細胞索狀増殖等ト同一ノモノニアラザルヤ、假ニコノ上皮増殖ガ眼ノ調節作用上意義アルモノトスルモ、ソハ原因の意義ニアラズシテ寧ロ結果的意義ヲ有スルモノナラザルヤ、換言スレバ眼調節上此部ノ色素上皮ガ他ノ部ニ比シテ常ニ斷エザル刺激ヲ受クルノ結果一定ノ年齢ニ達シタル後其ノ部ニ於ケル上皮細胞ノ増殖ヲ來タセシモノニアラザルヤ。

網膜 人及ビ高等脊椎動物ノ網膜色素上皮細胞ニ於テ生理的狀態ノ下ニ脂肪様物質ノ存在スルヤ否ヤハLeber以來久シク未決ノ問題タリシナリ、(夙ニLeberハ其ノ存在ヲ肯定セシモ後ノ研究家ニヨリ久シク確認ヲ得ザリシ)、Ginsbergハ他ノ機會ニ於テCiaccio氏法ニヨリ色素上皮細胞基底部ニ著明ニ脂肪様小塊ノ存在ヲ目撃セシモ、脫色素標本ニ於テハ其ノ方法ノ不完全ナリシ爲カ遂ニ之ヲ見ルコトヲ得ズシテ、此物質ノ果シテ人工の產物ナリシヤ否ヤヲ決定スル能ハザリキ、Kolenハ色素上皮細胞ガ常ニ多量ノ色素顆粒ヲ有スルニ拘ハラズ氷結標本ニ於テ「ズゲン」染色上著シク赤黃色ヲ透見セシムルヲ以テ試ニ10%過酸化水素水ニヨリ脫色素セル標本ニツイテ檢査セシニ細胞ハ著シク多數ノ脂肪小滴ヲ以テ浸潤セラルルヲ見タリ、余ノ研究所見亦大略Kolenノ所見ト相一致スルモノアリ、余ノ「ズゲン」染色標本殊ニ老性變化トシテ色素顆粒ノ可ナリ著シク消褪セル標本ニ於テハ特ニ胞體ノ著シク赤色ヲ呈セルヲ見、試ニ10%過酸化水素水ヲ以テ脫色素ヲ施シ、之ヲ鏡下ニ檢セシニ果シテ著明ニ脂肪小顆粒ノ存在ヲ見タリ、而シテ余ノ標本ニ於テハKolenガ其ノ業績中ニ圖示セルモノト少シク趣ヲ異ニシ脂肪顆粒ハ胞體中ニ一様ニ存セズシテ其ノ周邊ニ密ニ中心部ニ稍々疎ナルガ如ク殊ニ「ニルブラウ」染色標本ニ於テ其ノ關係一層明瞭ナリ、更ニ側面ヨリ見レバ脂肪顆粒ハ細胞ノ頂部ニ比較的少ク主

トシテ中央部及ビ基底部分ニ集合セルガ如ク其ノ關係色素顆粒ノ存在ト相同ジ、年齢ニツイテ云ヘバ幼年者ニハ少ク青年期ニ至レバ既ニ著明ニ存在シ、以後年ヲ重スルニ從ヒ益々多キヲ加フルニ似タリ。部位的ニ觀レバ末梢部即網膜ニ所謂 Iwanoff 氏 Vaeuolen ヲ認ムル部ニ於テハ色素上皮細胞ハ脂肪顆粒ヲ含ムコト甚少ク後極方面ニ至ルニ從ヒ漸次増加スルヲ見ルベシ。

固有網膜組織ニ於ケル脂肪様物質ノ發現ニツイテハ從來多クノ研究者ハ獨リ人類ノミナラズ他ノ高等脊椎動物ニ於テモ生理的ニハ勿論、人工的「コレステアトーゼ」ノ場合ニ於テスラ脂肪及ビ類脂肪ノ沈着ハ網膜及ビ水晶體並ニ角膜中心部ニ於テハ全然之ヲ見ザルモノトナシ、殆ド之ヲ問題ノ埒外ニ置クノ傾向ニアリキ（只獨リ動物眼球ノ視細胞内ノ油球ニツイテノ研究ハ之ヲ例外トシテ）、比較的最近ノ研究家タル Kolen ノ如キモ其ノ業績中「In der Linse, dem Glaskörper und der Netzhaut konnte ich nie Lipoidablagerungen beobachten」トシテ毫モ怪マザルガ如シ。獨リ水晶體ニ關シテハ曩ニ中院博士ニヨリテ「ズダン」染色ノ類脂肪顆粒ノ發現報告セラルルアリシト雖モ 1—2 異論ヲ挾ムモノアリ未ダ決定スルニ至ラズ。

網膜視細胞ニ存スル視紅素ガ一種ノ類脂肪物質若クハ之ニ近似ノ物質タルコトハ動物眼ニ於ケル研究ニヨリ今ヤ略ボ異議ナキモノノ如シ、サレド人眼ニ在リテハ實驗的ニ其ノ存在ヲ確認スベキ機會ヲ得ズ、余ノ染色反應ニヨレバ人眼網膜ノ染色ハ杉田博士ノ家兎及ビ猿ノ眼球ニ於ケル研究ト同ジク視細胞殊ニ其ノ外節、内外網狀層及ビ神經纖維層等ハ可ナリ「ズダン」ノ色ヲ取り殊ニ視細胞就中圓柱體末端ハ多數ノ標本ニ於テ著明ニ球狀ニ膨大シ、且其ノ部ハ著明ニ「ズダン」ニ染ミ、他ノ動物眼球ノ視細胞内油球ニ稍々髣髴タルモノアリ、特ニ余ノ例症ニ於テ其ノ第 4 及ビ第 8 ノ如キハ著明ニ赤染セルニ加ヘテ黄金樣色澤ヲ帶ビ甚美觀ヲ呈ス（寫眞圖參照）。而モコノ球狀ノ末端ハ屢正シク配列シテ或ハ線狀或ハ半環狀ヲ形成セルモノアリ。外網狀層ハ人眼ニ在リテハ家兎眼等ニ比シ其ノ厚徑稍々大ナルモ「ズダン」ニ染ムハ内顆粒層ニ接セル内側ノ一部ニシテ、大部分ハ其ノ纖維網稍々疎ニシテ殆ド染色セザルカ或ハ極メテ微ニ染色スルニ過ギズ、此關係ハ杉田博士ノ猿ニ於ケル所見ト相似タリ。爾餘ノ部分ノ染色ハ他ノ動物眼球ニ於ケルト略ボ相同ジ特ニ異ル所ナシ。

水晶體 染色反應上微ニ「ズダン」若クハ「ニルブラウ」ノ色ヲ取ルノ外一般ニ特異ノ所見ヲ呈セザルモ 4—5 ノ例症ニ於テ中院博士ノ所說ト稍々相似タル類脂肪物質ノ沈着ヲ見タリ、僅々 12 例中ニ於テ其ノ 4—5 例ニ之ヲ見タルハ百分率上餘リニ過大ナルガ爲幾分危惧ノ感ナキニアラザルモ事實ハ遂ニ之ヲ枉グルヲ得ズ、只生前其ノ眼球ヲ検査セザリシヲ以テ果シテ白內障初期ノ存在セシヤ否ヤヲ確ムルコト能ハザルハ甚遺憾トスル所ナリ、此等ノ症例ニ於テ水晶體ハ主トシテ赤道部及ビ後極方面ノ皮質中其ノ纖維間ニ紡錘形ノ間隙ヲ認メ、其ノ間隙ノ内容ハ「ヘマトキシリン」ニ染ミテ稍々紫色ヲ帶ビ之ヲ強擴大下ニ檢スレバ「ヘマトキシリン」染色ノ微細ナル顆粒狀物（纖維ノ崩壞産物）ノ外ニ明ニ「ズダン」赤染ノ微細顆粒ヲ認メ、間隙大ナレバ顆粒ハ主トシテ其ノ壁ニ附着セルガ如シ、此等ノ裂隙狀部ハ悉ク Smith 氏法ニ陽性ニ反應シ特異

ノ染色ヲ見ル、Fischler 氏法亦多クハ弱陽性反應ヲ呈ス（上記「ズゲン」染色ニ反應ヲ呈セザル水晶體ニ在リテモ其ノ 1—2 ニ於テ Smith 反應陽性ノモノアリ第 4 及ビ第 9 例ノ如シ）。「ニルブラウ」染色ニヨレバ此等裂隙狀部ハ少シク紫紅色ヲ帶ブ。以上ノ所見ハ恐ラク一種白内障初期ノ所見ニ外ナラザルベク、而モ其ノ數ノ餘リニ多キニ過グル感アルハ其ノ變化ガ吾人臨牀上普通ノ検査方法ニテ見出し得ザル程度ノモノニアラザルナキヤ、暫ク疑義ヲ存シテ諸家ノ研究ニ待タン。余ノ此所見ニ比シ曩ニ藤島氏ガ極メテ周到ナル注意ノ下ニ白内障性水晶體ニ於テ行ヒタル實驗ニ於テ、脂肪樣物質ノ檢出意外ニ少カリシ事實ハ甚不可解ナル存在トシテ大ニ怪訝ニ堪ヘザルモノアリ。

重屈光性検査

從來發表セラレタル眼球ノ脂肪及ビ類脂肪ニ關スル研究業績ハ其ノ殆ド總テガ重キヲ染色反應ニ置キ、光學の検査ハ常ニ稍々輕視セラルルノ感ナキニアラズ、殊ニ網膜及ビ水晶體等主トシテ直接視覺機能ニ重要ナル役目ヲ有セル組織ノ在テハ生理的狀態ニ於テハ勿論、人工的「コレステアトーゼ」ノ狀態ニ於テスラ尙ホ脂肪及ビ類脂肪ノ沈着ヲ見ズトノ先入主觀ノ下ニ多ク此種光學の検査ノ甚疎略ニ取扱ハルルノアラザルヤヲ疑ハシム。事實ニ於テ余ノ研究セシ範圍内ニ於テハ各種動物ノ網膜ハ固ヨリ、水晶體ニ於テモ染色反應上特ニ注意スベキ所見ナキニ拘ハラズ光學的ニハ屢甚著明ノ陽性反應ヲ呈スルモノアルニ顧ミ、益々如上ノ感ヲ深クセザル能ハズ。以下人眼殊ニ主トシテ網膜及ビ水晶體ニ於ケル光屈性所見ニツイテ述ブル所アラン。而シテ自他ノ組織ニ於ケル同反應ニツイテハ下ニ掲グル第 2 表ニ於テ之ヲ略述セントス。

余ノ検査セシ 12 例中其ノ II, VIII, XI 及ビ XII ニ於テ見タル水晶體ノ白内障樣變狀、就中 XII ニ見ル著明ナル赤道部及ビ前後兩面ノ皮質ニ存スル多數ノ紡錘狀裂隙ニツキ「ズゲン」「ヘマトキシリン」染色ノ狀況ハ前述ノ如シ、此等ノ裂隙ノ「ニルブラウ」ニヨリ少シク紫紅色ヲ呈スルコト亦前述セル所ナリ、此部ノ重屈光性ヲ檢スルニ重屈物質ハ棒狀、槍狀、塊狀若クハ球狀等種々ナル形態ヲ呈シ、少シク黃色ヲ帶ベルモノアリ、而シテ獨リ上記ノ裂隙内ノミナラズ、單ナル纖維間々隙ニ於テモ亦多數ノ重屈物質ヲ認メ、爲ニ多數相連リテ長キ紐狀ヲ呈セルモノアリ、其ノ所在ハ概シテ云ヘバ赤道部ヨリモ寧ロ後皮質方面ニ多キガ如シ。

上記ノ所見ハ獨リ XII ノ例ニ於ケルノミナラズ他ノ II, VIII, XI 等ニモ同様ニシテ少シク其ノ程度ニ輕重アルニ過ギズ、而シテ上記紡錘狀裂隙竝ニ皮質ノ纖維間隙ニ存在スル重屈光性物質ノ外、尙ホ皮質及ビ核部ニ於テ小ナル線狀又ハ顆粒狀ノ結晶樣物亦多數ニ存在ス、此等ノ重屈光性物質ハ溫メザル標本ニ於テハ著明ニ發現シ、普通ノ加溫ニヨリテハ容易ニ消失セズ、充分溫ヲ加フルニ及ビテ初メテ消失ス、而モ再現スルモノ比較の少ク且其ノ形稍々判明ヲ缺キ重屈光性亦幾分幽微ニシテ偶々十字型交叉像ヲ呈スルモノアルモ形稍々不正ニシテ其ノ數亦少シ。以上ノ性狀ヨリ推シテ此物質ノ或ハ類脂肪以外ノ化學的物質ナランカヲ顧慮シ試ミニ脱脂セル標本ニツイテ其ノ重屈光性ヲ檢セシニ殆ド全く發現セザルヲ以テ見レバ其ノ大部ガ依然類

脂肪物質ナルハ明白ニシテ毫モ疑フ餘地ナキニ似タリ、只其ノ溫ニ對スル抵抗力ノ稍々強キト、且一度消失セシ後再ビ發現スル狀況ニ於テ聊「コレステリンエステル」ト相違セル點アルヲ異ナリトス、之恐ラク組織ノ著シク緊密ナルタメト、一面狹義ノ「リポイド」即「フオスファチーデ」若クハ「ツェレブロシーデ」ノ類ヲ含有スルコト多キニヨルナルベク、更ニ Smith 及ビ Fischler 陽性ナルヲ以テ見レバ又脂肪酸及ビ石鹼等ノ混在ヲ認メザルベカラズ。

網膜ニ於ケル重屈光性物質ハ形多クハ針狀、點狀若クハ小顆粒狀ヲ呈シ、稀ニハ集團の塊狀ヲ形成ス、針狀、點狀若クハ顆粒狀ノ者ハ時ニ網膜全層ニ互リテ散在スルモ多クハ内網狀層以內ノ層ニ著明ニシテ、詳言スレバ纖維樣層即神經纖維層及ビ内網狀層等ニ著シク、殊ニ内網狀層ノ如キハ多クノ場合1條ノ光輝アル紐狀ノ觀ヲ呈シテ光レルヲ見ル、部位ニツイテ云ヘバ視覺ノ中心トシテノ後極附近ニ於ケルヨリモ寧ロ中心外ノ方面即赤道部附近ニ著明ニ發現スルモノノ如シ。又重屈光性物質ノ發現ハ同一人ニ在リテモ左右ニヨリ著シキ差異ヲ呈スルコトアリ、余ノ例ニ於テモ第VI例(19歳女)及ビ第X例(2歳ノ幼女)ノ如キ其ノ適例ナリ、即前者ニ在リテハ右眼ニハ著明ニ之ヲ見ルモ左眼ハ殆ド之ヲ見ズ、後者ニ在リテモ亦右眼ニ著明ニシテ左眼ハ殆ド之ヲ發見セズ、而シテ同一眼球ニ在リテモ亦個々ノ標本ニヨリ其ノ出現ノ狀ヲ異ニセルアリ、即或者ニテハ集團の塊狀ノモノ専ラ出現シ又或者ニ在テハ點狀顆粒狀物質ノミヨリナレルガ如シ。

以下各例ニツキ重屈光性物質發現ノ狀ヲ簡單ニ表示スベシ。

第2表 重屈光性所見

症例	角 膜	鞏 膜	葡 萄 膜 系 統	網膜及ビ視神經	水 晶 體
第I例 44歳男(喉頭結核)	何レノ部ニモ陰性	陰性	血管斷面ニ著明ニ孤立性ノ毛樣體基質内ニ重屈光性物質ヲ見ル 上皮細胞ニハナシ	網膜全層ニ互リ小點狀ノ重屈光性物質散在ス 内外網狀層ハ幽微ナルモ紐狀ニ光ル、視細胞及ビ色素上皮ニハナシ 乳頭部ニ小點狀ノモノ多數存在ス	皮質及ビ核中心部ニ多數ノ重屈光性物質アリ 主トシテ線狀ヲ呈ス
第II例 56歳男(肝臟癌)	脂肪浸潤著シキニ似ズ重屈光性物質ナシ	陰性	血管及ビ神經斷面著明ニ重屈光性ヲ呈シ定型ノ十字形交叉像アリ(溫メザルモノニ)毛樣體間質ニ少數ノ顆粒狀重屈光性物質ヲ見ル	比較的小ナル針狀、點狀結晶多ク内外網狀層ハ光レル紐ノ如ク見ユ 乳頭部ニ著明ノ重屈光性物質ヲ見ル、色素上皮ニハナシ	基多數ノ針狀又ハ顆粒狀ノ重屈光性物質アリ 赤道部ヨリ後極ニカケテ多ク纖維間ニ存在ス
第III例 41歳男(病名不詳)	陰性	陰性	血管斷面著明ニ光リ定型ノ交叉像ヲ見ル	甚幽微神經纖維層幽微ナル紐狀ヲ呈ス注意スレバ中ニ小ナル十字型交叉像ヲ見ル	表層皮質ニハ缺クモ深層及ビ核部ニハ小顆粒狀ノ重屈光性物質多數ニ存ス 前面ヨリ後面ニ多シ

症例	角 膜	鞏 膜	葡 萄 膜 系 統	網膜及視神經	水 晶 體
第IV例 54歳女(胃癌)	脂肪沈着シキモ重風光性ナシ、只「リンプス」ニ2—3孤立性ノモノアリ	陰性	毛様體ニ比較的多ク主トシテ血管斷面ニモシテモノノアリ、性ノ交叉像ヲ呈ス、細胞内ニハ之ヲ見ズ、脈絡膜血管内ニモ交叉像ヲ見ル	網膜ノ重屈性物質アリ、外網層ト神維層トハ小點狀ニ存在セリ	水晶體核ノ中心ニ線狀重風光性物質多ク存在ス
第V例 60歳男(食道癌)	上皮細胞内及ビ實質内ニ重風光性ナシ	陰性	毛様體虹彩共ニ極メテ少數ノ點狀重風光性物質ヲ見ル	網膜ニ小ナル顆粒狀物質ニハ孤立性ノ小ナル重風光性物質アリ	中心ニ線狀ノ重風光性物質可ナリ多シ
第VI例 19歳女(膿胸)	「リンプス」ノ部ニ2—3重風光性物質ヲ見ルモ「コレステリン」ニエステルカ否カ稍々疑ハシ	陰性 只神經纖維著明ニ光ル	毛様體ハ他ノ例ト同ジク血管斷面及ビ少數ノモノノ外ハ重風光性物質ニハ少數ニ存ス	網膜ノ重屈性物質左右ニ著明ニ差アリ、左眼ニ多ク右眼ニナシ、左眼ニテハ乳頭ノ神經纖維ヲ傳存シテ層モ層ニモ存在ス	皮質ノ後面及ビ核ニ小點狀重風光性物質甚多シ
第VII例 9歳男(「チフテリ」)	陰性	陰性	毛様體及ビ脈絡膜ノ血管腔ハ著明ニモザラシク呈ズ	神經纖維層及ビ外網層ニ著明ニ小點狀ノ場所ニヨリ、内外網層ノ細胞層ニハナシ	皮質ニ少量ノ顆粒狀重風光性ヲ見ル
第VIII例 59歳女(食道癌)	「リンプス」ノ部ニテ表層ヨリ深層ニ重風光性物質ノ存在ヲ見ル	陰性	毛様體脈絡膜ニ少數ノ孤立性重風光性物質ヲ見ル、性物質著明ナリ	網膜ノ重風光性甚微ナリ	此標本ハ一種ノ色素ノタメ水晶體固有ノ重風光性不明ナリ
第IX例 12歳男(心内膜炎)	陰性	陰性	血管斷面及ビ神經纖維著明ニ重風光性物質ヲ呈ス	網膜ノ重風光性甚微ナリ、小點狀ノ物質ニ比較的多シ	此標本ハ水晶體重風光性ニテハ特異ナル發現ナリ、即ち上皮細胞直下ニ重風光性物質表層ニカケテ、皮質表層ニテハ主シテ塊狀ニテハナシ、色ハ多ク黄色ニテハ中心ノ周圍ニテハ溶解シ易ク固有ノ液體結晶ヲ生ズ
第X例 2歳女(腸炎)	陰性	陰性	毛様體ハ他ノ例ト同ジク神經纖維ノ孤立性ニ存ス	網膜ノ重風光性著明ニシテ特異ナル胎生期ニシテハ恐ラクハナシ	水晶體皮質殊ニ上皮直下ニ可ナリ重風光性ヲ見テ十字型交叉像ヲ示ス

症例	角 膜	鞏 膜	葡 萄 膜 系 統	網膜及ビ視神經	水 晶 體
第 34 例 XI 例 男 (直腸癌)	「リンプス」ニ於テ表層實質内「コレステリン」ニ在性テリニ見ル	極メテ稀ニ風立性十字型交叉像アリ	毛様體及ビ突起ニ立性十字型交叉像ヲ見ス、虹彩ニハ脈絡膜ニハ存在ス	網膜ノ重屈光性甚ニ注意セザレバ見落ス恐アリ、色素上皮細胞ニハナシ	水晶體ノ重屈光性甚著明、表層皮質ノ一部ヲ除キ非常ニ多量ノ小點狀若シテ存在ス、核部ハ幾分少キモ尙ホ可ナリ存在ス、溫マザルモ十字型交叉像ヲ呈スモノアリ
第 24 例 XII 例 男 (結核)	陰性	神經斷面著光ニ重屈性ヲ呈ス	毛様體ニ孤立性ノモノト神經纖維ヨリ發アリ虹彩ニハナシ脈絡膜ニハ著シク重屈光性ヲ放ツ	神經纖維層ノ一部少シク光レル外重屈折性物質ヲ見ズ	水晶體ノ重屈光性ハ著明ニシテ「ズダン」染標本ニ見タリシ紡錘形裂隙著明ニ重屈光性ヲ放ツ其ノ詳細ハ別ニ述ベタリ

第 6 章 要 結

1) 人ノ眼球ニ於ケル脂肪及ビ類脂肪沈着トシテ從來知ラレタル角膜老人環、毛様體及ビ毛様突起ノ間質及ビ上皮細胞、脈絡膜殊ニ其ノ硝子膜、鞏膜等ノ脂肪浸潤ハ余ノ例症ニ於テモ全然之ヲ認定スルコトヲ得タリ、此等ノ部ニ於ケル所見中極メテ些細ナルモ一新知見トシテ余ハ角膜 D 氏膜ノ脂肪染色ヲ舉ゲントス、即 D 氏膜ニ於テハ其ノ周邊ハ常ニ最早期ニ且最強ク脂肪化ヲ來スモノナリトハ諸家ノ説ク所ナルモ、余ノ少數ナル實驗ニヨレバ該膜ノ最末梢前房隅ニ近キ一小部分ハ常ニ染色少シク弱キカ或ハ染色セザルヲ見ル、是レ恐ラク老人環ニ於テ角膜輪部トノ間ニ比較の透明ナル一部ヲ殘セルト同様ナル關係ニヨルモノナランカ。

2) 色素上皮細胞ニ於ケル類脂肪沈着ハ Ginsberg 及ビ殊ニ Kolen ニヨツテ報告セラレタルガ、余ノ研究ニ依ルモ亦同様ノ事實ヲ確ムルヲ得タリ、即色素上皮細胞ニ於テハ微細ナル類脂肪顆粒ガ胞体内ニ殆ド一面ニ充滿セルヲ見ル、但シ余ノ標本ニ在リテハ胞體ノ中央部ハ其ノ存在幾分稀薄ニシテ周邊ノ方稍々濃密ナルヲ常トス、此等ノ顆粒ハ脫色素標本(殊ニ「ニルブラウ」染色ニ著明)ニ於テ著明ナルハ言フ俟タザルモ、高年者ニ在リテハ生理的色素消耗ノ爲脫色素セザル標本ニテモ比較の明ニ之ヲ見ルヲ得ベシ。

3) 水晶體ニ於テハ余ハ僅少ノ例症中比較の多數ノ白內障樣變化ヲ見タリ、即前面及ビ後面竝ニ赤道部ノ皮質ノ纖維間ニ於テ紡錘形ヲナセル間隙比較の多數ニ存在シ、内ニ「ヘマトキシリン」染色ノ「デトリツス」ヲ有セル外、往々「ズダン」染色ノ小顆粒ヲ含ミ、光學的ニハ他ノ部ニ於ケル重屈光性ニ比シ、聊其ノ趣ヲ異ニセルモ確ニ「コレステリンエステル」ノ混在ヲ證明シ得、此等重屈光性所見ノ他ニ第 11 例ノ如キハ驚クベキ多數ノ點狀若クハ線狀ヲナセル重屈光性物質ノ皮質及ビ核部ニ密集シテ存在セルヲ見ル(附圖參照)、此所見ハ白內障樣所見ト全然

關係ヲ有セズシテ恐ラク特種ノ脂肪浸潤ニヨルモノナルベシ。(其ノ本態ニツイテハ尙ホ研究ヲ要ス)要スルニ水晶體ニ於ケル重屈光性所見ハ從來多數ノ報告中未ダ曾テ見ザリシ處ナリ。

4) 網膜ニ於ケル類脂肪發現ハ染色反應上概シテ著シカラズ、即視細胞特ニ其ノ外節、内外網狀層及ビ神經纖維層等ニ於テ稍々「ズダン」ノ色ヲ取ルモ脂肪顆粒ノ存在ハ多クノ場合之ヲ見ズ、只視細胞外節ノ染色ハ比較的著明ニシテ多數ノ例症ニ於テ圓柱體末端ハ少シク球狀ニ膨隆シ其ノ部ハ特ニ「ズダン」ノ色ヲ取ルコト強ク、1—2ノ例ニ於テハ甚著明ニ染色シ恰モ他ノ動物ニ於ケル油球ヲ髣髴セシムルモノアリ(附圖參照)。

網膜ノ重屈光性ハ一般ニ甚幽微ナリ、而モ殆ド總テノ例ニ於テ多少トモ之ヲ見ザリシモノハナシ、主トシテ内網狀層、神經纖維層等即纖維樣造構ヲ呈セル部ニ多ク、此等ノ層ハ往々光輝アル紐又ハ帶狀ヲナシ、極メテ小ナル點狀ノ重屈光性物ヲ以テ充タサル。

5) 脂肪問題ト關係ナキモ、老人性變化トシテ毛樣體殊ニ其ノ平坦部ニ於ケル色素上皮細胞ノ乳嘴狀増殖ヲ指摘スベシ、此變化ハ菅沼博士ノ蒐集セル文獻ニヨレバ、眼ノ調節作用ニ必要ナル一種ノ存在トシテ認メラルルモ、余ハ只單ナル老性變化トシテ之ヲ認ムルノ寧ロ合理的ナルヲ信ゼントス、蓋シ余ノ例ニヨレバ之ヲ認ムルハ多ク40歳以上ノ眼球ニ於テシ、調節作用ノ旺盛ナル幼、青、壯年者ニハ全ク之ヲ見ズ、且毛樣突起ノ部ニ於テモ同様に増殖ヲ見ル等ノ點ヨリ推シテ必ズシモ調節作用上「チン」氏帶ノ增強機關ト目スベカラズ、假ニ調節作用ト關係アリトスルモ原因の關係ニアラズシテ寧ロ結果的關係ト見ルベキモノナランカ。

稿ヲ終ルニ當リ終始懇篤ナル御指導ヲ賜ハリシ中院博士及ビ周到ナル校閲ノ勞ヲ賜ハリシ畑教授ニ滿腔ノ感謝ヲ捧グ。

引用文獻

- 1) *Aschoff*, Lehrbuch der patholog. Anatom. Bd. 2, 6, Aufl.
- 2) *Altias*, Graefes Archiv f. Ophthalm. 81, 405, 1912.
- 3) *Baumgarten*, Archiv f. Ophthalm. 2, 185, 1876.
- 4) *Canton*, Lancet. 560, 1850.
- 5) *Calderalo*, Archiv f. Augenheilk. 69, 35, 1911.
- 6) *Fuss*, Virchow's Archiv. f. p. A. u. P. 182, 1905.
- 7) *Fuchs*, Archiv f. Ophthalm. 37, 1891.
- 8) *Ginsberg*, Archiv. f. Ophthalm. 82, 1, 1912.
- 9) *Hanssen*, Klin. Monatbl. f. Augenheilk. 70, 732, 1923.
- 10) *Kawamura*, Die Cholesterin verfettung. Gena. 1911.
- 11) *Koyanagi*, Klin. Monatbl. f. Augenheilk. 64, 836, 1920.
- 12) *Kolen*, Virchow's Archiv, f. p. A. u. P. 263, 1, 1927.
- 13) *Lauber-Adamück*, Archiv f. Ophthalm. 71, 429, 1909.
- 14) *Müller*, Archiv f. Ophthalm. 2, 2, 1856.
- 15) *Rohrschneider*, Klin. Monatbl. f. Augenheilk. 74, 93, 1925.
- 16) *Seefelder*, Klin. Monatbl. f. Augenheilk. 48, 321, 1910.
- 17) *Saily*, Klin. Monatbl. f. Augenheilk. 71, 1923.
- 18) *Takayasu*, Archiv f. Augenheilk. 43, 154, 1904.
- 19) *Takayasu*, Archiv f. Ophthalm. 82, 1912.

森 論 文 附 圖

I.

II.

III.

IV.

- 20) *Tertsch*, Klin. Monatbl. f. Augenheilk. 49, 1911. 21) *Verse*, Münch. Medizin. Wochenschr, 1916. 22) *Verse*, Virchow's Archiv. f. p. A. u. P. 205, 1924. 23) *B. Hess*, Pathologie u. Therapie d. Linsensystems, Graefe-Saemisch. Handbuch der Gesamten Augenheilk, 3, Aufl. 24) 中院孝圓, 東京醫學會雜誌, 大正 6 年. 25) 中院孝圓, 京都醫學會雜誌, 大正 8 年. 26) 菅沼定男, 日眼, 第 20 卷, 第 8, 9, 11 號. 27) 小柳美三, 日眼, 第 23 卷, 381. 28) 藤島又三郎, 日眼, 第 29 卷, 第 4 號. 29) 川村麟也, 日新醫學, 第 7 年, 第 1 號. 30) 小玉龍藏, 日本眼科證明, 第 5 卷. 31) 藤原謙造, 日眼, 第 18 卷, 1150. 32) 草間要, 日眼, 第 19 卷, 1123. 33) 草間要, 日眼, 第 20 卷, 1244. 34) 今井信太郎, 日眼, 第 9 卷, 773. 35) 井上悦介, 岡醫, 第 30 年, 296, 大正 7 年. 36) 佐竹秀一, 日眼, 第 22 卷, 224. 37) 松岡與之助, 日眼, 第 28 卷. 38) 石増榮, 日眼, 第 29 卷, 868. 39) 石増榮, 日眼, 第 29 卷, 1382.

附 圖 說 明

第 1 圖 第 2 例 (56 歳男肝臓癌) 眼球網膜ニ於ケル
視細胞所見

第 2 圖 同上擴大圖 視細胞殊ニ圓柱體末端球狀ニ
膨大シ Sudan III ニヨリ著明ニ染色セルヲ
示ス

第 3 圖 第 12 例眼球 (24 歳結核) 水晶體ニ見ル紡
錘形間隙

第 4 圖 第 11 例 (34 歳結核) 眼球水晶體ニ發現セ
ル「コレステリンエステル」結晶 (重屈光性
ヲ示ス) (感光強キニ過ギ稍明瞭ヲ缺クモ)